

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-067451

(43)Date of publication of application : 05.03.2002

(51)Int.Cl.

B41J 29/38

G03G 21/04

G03G 21/02

G03G 21/00

G06F 3/12

G06F 17/60

(21)Application number : 2000-266099

(71)Applicant : CASIO ELECTRONICS CO LTD
CASIO COMPUT CO LTD

(22)Date of filing : 01.09.2000

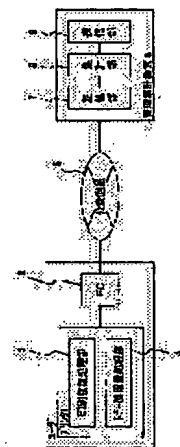
(72)Inventor : KISHIGAMI YASUO
KOGAI TETSUEI

(54) NETWORK CHARGING SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a charging system utilizing a network in which a user can be billed strictly by managing the content of actual print, e.g. sheet size, number of printed sheets, quantity of toner consumed, and the like, in detail.

SOLUTION: The charging system utilizing a network comprises a first count means counting up every time when a sheet is printed, a second count means for counting the quantity of toner consumed, a first transmission means for transmitting count information of the first and second count means by mail, means for storing the count information for each imaging apparatus, means for calculating a charge based on the count information, and a second transmission means for transmitting the calculated charge information wherein the calculating means calculates the charge in terms of the total cost of the entire system.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

28.01.2004

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints each one image formation process defined system, It has the 2nd count means which counts the amount of the toner used, and the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means to said management total means with e-mail. A storage means by which said management total means memorizes said counter information for every image formation equipment, It has a count means to calculate an accounting tariff according to said counter information, and the 2nd transmitting means which transmits the accounting information taken out from this count means to said image formation process defined system. Said count means The network accounting system characterized by calculating an accounting tariff based on the printing unit price beforehand decided to be said counter information.

[Claim 2] In the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints each one image formation process defined system, It has the 2nd count means which counts the amount of the toner used, and the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means with e-mail. A storage means by which said management total means memorizes said counter information for every image formation equipment, A count means to calculate an accounting tariff according to said counter information, and the 2nd transmitting means which transmits the accounting information taken out from this count means to said image formation process defined system, It is the network accounting system which has a bill issue means to publish the bill of accounting information taken out from said count means, and is characterized by said count means calculating an accounting tariff according to some of printing number of sheets.

[Claim 3] In the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints each one image formation process defined system, It has the 2nd count means which counts the amount of the toner used, and the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means to said management total means with e-mail. A storage means by which said management total means memorizes said counter information for every image formation equipment, A count means to calculate an accounting tariff according to said counter information, and the 2nd transmitting means which transmits the accounting information taken out from this count means to said image formation process defined system, It is the network accounting system which has a bill issue means to publish the bill of accounting information taken out from said count means, and is characterized by said count means calculating an accounting tariff according to some of amount of the toner used.

[Claim 4] Said 1st count means is claim 1 characterized by converting in A4 form thru/or the network

accounting system of three given in any 1 term.

[Claim 5] In the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints each one image formation process defined system, It has the 2nd count means which counts the amount of the toner used, and the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means to said management total means with e-mail. A check means by which said management total means checks payment information, and a storage means to memorize said counter information for every image formation equipment, It responds to the accounting information taken out from a count means to calculate an accounting tariff according to said counter information, and said count means, and said payment information. Good or a decision means to judge a failure of operation, The network accounting system characterized by having the 2nd transmitting means which transmits the improper information to said image formation process defined system when said decision means judges that actuation is impossible.

[Claim 6] In the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints each one image formation process defined system, It has the 2nd count means which counts the amount of the toner used, and the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means to said management total means with e-mail. A check means by which said management total means checks payment information, and a storage means to memorize said counter information for every image formation equipment, A count means to calculate an accounting tariff according to some of amount of the toner used according to said counter information, It responds to the accounting information taken out from said count means, and said payment information. Good or a decision means to judge a failure of operation, The network accounting system characterized by having the 2nd transmitting means which transmits the improper information to said image formation process defined system when said decision means judges that actuation is impossible.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] The printed information of the image formation equipment of the user point is managed through a network, and it is related with the network accounting system which performs accounting according to the amount used.

[0002]

[Description of the Prior Art] Print data, such as the device of the user point, for example, a printer etc., were conventionally transmitted through the network from PC (personal computer) etc., and there was an accounting system which has in a server etc. the function which carries out a management total. Moreover, the management total of the print data, such as a printer, is carried out by the user side, and there is also an accounting system transmitted to a service center. However, in the conventional accounting system, servers, such as a service center, surely have processing of management data at a concentration inclination. Moreover, the output number of sheets and paper size of the result which actually carried out the printout might become AMMATCHI, and were not able to perform the count of the consumption of the toner used on that occasion. That is, it did not think as an accounting system in consideration of the merit by the side of the user as counter business.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] This invention aims at the ability to perform strict billing at the user point in view of the above-mentioned technical problem by managing the actual contents of printing, for example, a paper size, printing number of sheets, the amount of the toner used, etc. in a detail in the counter accounting system using a network.

[0004]

[Means for Solving the Problem] In order to solve the above-mentioned technical problem, in this invention, the network accounting system which charges according to an individual according to the amount of the article of consumption used to two or more image formation process defined systems connected with the management total means in the network The 1st count means counted whenever it prints one sheet, and the 2nd count means which counts the amount of the toner used, An image formation process defined system equipped with the 1st transmitting means which transmits the counter information counted with said 1st and 2nd count means to said management total means with e-mail, A storage means to memorize said counter information for every printer, and a count means to calculate an accounting tariff according to said counter information, It is attained by constituting from a management total means to have the 2nd transmitting means which transmits the accounting information taken out from this count means to said image formation process defined system.

[0005] Invention of claim 1 is characterized by calculating an accounting tariff based on the printing unit price beforehand decided to be said counter information in the above-mentioned count means. Invention of claim 2 is characterized by calculating an accounting tariff by some of printing number of sheets in the above-mentioned count means.

[0006] Invention of claim 3 is characterized by calculating an accounting tariff with some of amount of the toner used in the above-mentioned count means. Invention of claim 4 is characterized by converting in A4 form in one network accounting system of claims 1-3.

[0007] Invention of claim 5 carries out constituting with the 2nd transmitting means which transmits the improper information to said image-formation process defined system as the description, when said management total means other than the configuration of invention of claim 1 is judged that actuation is possible or that actuation of a decision means judge a failure, and said decision means is impossible according to the accounting information taken out from a check means check payment information, and the count means, and said payment information.

[0008] Invention of claim 6 carries out constituting with the 2nd transmitting means which transmits the improper information to said image-formation process defined system as the description, when said management total means other than the configuration of invention of claim 3 is judged that actuation is possible or that actuation of a decision means judge a failure, and said decision means is impossible according to the accounting information taken out from a check means check payment information, and the count means, and said payment information.

[0009]

[Embodiment of the Invention]

[0010]

[Example] Hereafter, the gestalt of operation of this invention is explained using a drawing.

<Example of 1st operation gestalt> drawing 1 is the system configuration Fig. of the count accounting system concerning the 1st example.

[0011] A printer 1 is equipment which receives and carries out the printout of the print data from PC2, and has the function which counts the paper size which is the contents of printing, printing number of sheets, and toner consumption in the printing number-of-sheets processing section 3 and the amount processing section 4 of the toner used. Moreover, other image formation equipments, such as facsimile and a copy machine, are sufficient as a printer 1. PC2 has the function which receives management data from a printer 1 and carries out e-mail transmission of the management data through the public lines 5, such as the Internet, and constitutes an image formation process defined system with a printer 1 and PC2. Management total equipment 6 receives management data through a public line 5 from a user, and memorizes it in the storage section 7, and it has the function which carries out a management total in the total section 8, and the function to display on the user point the toll obtained from a total result through a public line 5 from the transmitting section 9.

[0012] Drawing 2 is a flow chart from the amount-used count in the 1st example to an accounting charging indication. First, a printer 1 counts and (S1) memorizes the printing number of sheets and the amount of the toner used separately for every sheet to print, respectively (S2). Drawing 3 is a system configuration Fig. in a printer 1. The number-of-sheets count area 10 is incorporated to the storage section 11, and the amount count area 12 of toners is incorporated to the storage section 13. Moreover, on the basis of A4 form, the count approach in that case is counted by whether they are how many sheets of A4 form, and is memorized. Drawing 4 is drawing showing the reduced property according to size of the print sheet when setting A4 form to 1.00 of criteria.

[0013] Moreover, when a printer 1 is a color printer, it counts and memorizes in each color (for example, black (K), cyanogen (C), yellow (Y), four colors of MAZENDA (M)) of every. Drawing 5 is a system configuration Fig. in the printer 1 in the case of a color printer. The data counted by the number-of-sheets count area 14 are saved in the storage section 15. On the other hand, the count data of the amount of the toner used counted by the amount count area 16 of toners are memorized for every color. That is, in the case of four colors of K, C, M, and Y, it is saved at each of K toner storage section 17, C toner storage section 18, M toner storage section 19, and Y toner storage section 20. Moreover, there is a method of using the amount-used reduction by gradation or toner save on the basis of the number of printing dots as the count approach of the amount of the toner used.

[0014] Next, if the printer 1 which memorized count information takes out printing number-of-sheets count information and the amount count information of the toner used from the storage section at intervals of arbitration (every [for example,] month) (S3) and PC2 is passed, it will transmit to management total equipment 6 with e-mail through (S4) and a public line 5 (S5). Drawing 6 is a system configuration Fig. in the management total equipment 4 in the 1st example.

[0015] Management total equipment 4 receives the mail in a receive section 21, it is divided into the information for every printer of each user, and it memorizes it in the storage section 22 (S6), calculates the accounting tariff according to printing number of sheets and the amount of the toner used at spacing (every [for example,] month) of arbitration in the total section 23, and sends the claim amount of money (S7). The amount billed calculates a printing number-of-sheets accounting tariff first by the A4 conversion printing number-of-sheets x number-of-sheets charging rate. The amount accounting tariff of the toner used For every color The amount /A4 area /A4 conversion printing number-of-sheets C toner use accounting tariff of the surface ratio =C toner used of the amount of the charging rate xA4 conversion printing number-of-sheets C toner used according to the amount /A4 area /A4 conversion printing number-of-sheets K toner use accounting tariff = surface ratio of the surface ratio =K toner used of the amount of K toner used = to surface ratio The amount /A4 area /A4 conversion printing number-of-sheets M toner use accounting tariff of the surface ratio =M toner used of the amount of the charging rate xA4 conversion printing number-of-sheets M toner used which responded = The

charging rate x A4 conversion mark according to surface ratio The amount / A4 area / A4 conversion printing number-of-sheets Y toner use accounting tariff of the surface ratio = Y toner used of the amount of the number of ** sheets Y toner used = it calculates like the charging rate x A4 conversion printing number of sheets according to surface ratio.

[0016] And the amount billed = printing number-of-sheets accounting + each amount accounting sum total of toner used + system basic charge is calculated. E-mail transmission of the claim information on the result is carried out from the dispatch section 24 (S8), and a bill is published to coincidence (S9).

[0017] Next, the concrete example of count of an accounting tariff is explained. The master data required for accounting count First, a, the body price of a printer = 600,000 yen b, a fixed substitute part (every 60,000-sheet printing) (A4 conversion) = 70,000 yen c, the drum (every 13000-sheet printing) (A4 conversion) 4 color sum total = 50,000 yen d, a printer life (erasure period) (A4 conversion) = 300,000 yen e, toner (every 6500-sheet printing) (A4:5% printing conversion) = 15,000 yen f, an annual maintenance tariff = 60,000 yen g, charge of a system (managerial system employment expense ****) = It may be 10,000 yen.

[0018] A printer is a color printer of an electrophotography method which has the toner of four colors, and the life (consumption period) presupposes that it is for 300,000-sheet printing (A4 form conversion) or five years. Then, while [it] printing 300,000 sheets, 24 drums (four classification by color) are needed for every fixed substitute part which needs exchange every 60,000 sheets, and 13000-sheet printing.

[0019] Therefore, the costs from which a printer serves as a life and which will be needed by the time it prints 300,000 sheets become [body price + commuter's ticket substitute part x of printer + drum unit price x 24]. moreover — ***** it does the division of the unit price per one A4 conversion printing by 300,000 sheets — {the amount-of-money sum total in connection with the printing number of sheets to a printer life} — / — $d = [(a) + (bx4) + (cx24)] / d = [600000 \text{ yen} + (70000 \text{ yen} \times 4) + (50000 \text{ yen} \times 24)] / 300000\text{-sheet} = 2,080,000 \text{ yen} / \text{— it changes to } 300,000 \times 6.93 \text{ yen.}$

[0020] Then, about a toner, the costs which will be needed by the time it prints 300,000 sheets by 5% printing of A4 forms by 5% printing per A4 form area, since 6500-sheet printing is possible are toner cost x (300,000 sheet / 6500 sheets).

Per a next door and one-sheet printing changes to about 2.31 yen which did the division by 300,000 sheets.

[0021] And the charging rate according to the actual amount of the toner used is computed by multiplying the value which did the division of the surface ratio computed in amount of toner used / A4 conversion printing number-of-sheets / A4 form area by 5 (5%), and the unit price (about 2.31 yen) of 5% of case. The toner use charging rate to the area expense of a form is shown in drawing 7 .

[0022] Moreover, a printer needs the maintenance costs by the serviceman, and the charge of a system for this systems operation is needed. For example, the charge of a system including managerial system employment expense is converted with 10,000 yen per set as what manages 200 sets of printers in monthly [of 2 million yen], 5000 yen which did the division of the annual maintenance tariff to it in 12 months are added, and system minimum charge per printer is made into 15000 yen. And finally amount charging rate x of printing number-of-sheets x number-of-sheets charging rate + printing number-of-sheets x toner-used + system minimum charge serves as the claim amount of money around [which was converted into system total cost] the moon.

[0023] For example, when each toner prints 5000 sheets of A4 forms 5% in one month, it changes to 5000 sheet x 6.93 yen + (5000 sheets x 2.31 yen) x 4 color of +15000 yen = 95850 yen.

[0024] In proportion to the unit price per [to total costs] sheet, it does not compute simply like <the example of the 2nd operation gestalt>, next the 1st example, but the accounting count approach according to some of printing number of sheets is considered. That is, since it will be said that the profits for an assumption period can be obtained in the short period when it effaces earlier than an assumption period until it effaces one printer, it is the approach of performing discount accounting

according to the part.

[0025] First, the master data required for accounting count is a and a body price of a printer as well as the 1st example. =600,000 yen b, fixed substitute part (every 60,000-sheet printing) (A4 conversion) = 70,000 yen c, the drum (every 13000-sheet printing) (A4 conversion) 4 color sum total = 50,000 yen d, printer life (erasure period) (A4 conversion) = it may be 300,000 yen. Moreover, since the printer assumes that 300,000 sheets are printed and it effaces in five years, it serves as an assumption which converts into around the moon and is printed 5000 sheets.

[0026] Therefore, since the profits for assumption period five years can be obtained earlier than an assumption when [this] it prints more mostly than 5000 sheets, it considers performing discount accounting count suitable for it in one month. That is, by the time it prints 300,000 sheets, carry out simple count of 7 (1,620,000 yen)/9 of the required costs (a+bx4+cx24=2,080,000 yen) of 2,080,000 yen as a part for radical headquarters, and let the 2 (460,000 yen)/9 remaining be a discount contrast part. And discount is calculated by multiplying the discount contrast part and (5000 sheet x month-long printing number of sheets).

[0027] If the month-long accounting tariff according to month-long printing number of sheets is calculated on the basis of 5000 month-long printing number of sheets Month-long accounting tariff = $[(1,620,000 \text{ yen} / d) + ((460,000 \text{ yen} / d) \times (5000 \text{ sheet} / \text{month-long printing number of sheets}))] \times \text{month-long printing number of sheets} = [(23000 / (3 \times \text{month-long printing number of sheets})) + 5.4] \times \text{month-long printing number of sheets} = (5.4 \times \text{month-long printing number of sheets}) + (23000 / 3)$ An accounting tariff becomes cheap, so that it prints mostly like the dotted line shown in the graph of a next door and drawing 8.

[0028] In proportion to the toner unit price to total costs, it does not compute simply like <the example of the 3rd operation gestalt>, next the 1st example, but the accounting count approach according to some of amount of the toner used is considered. That is, although the toner assumes ***** ratio 5% printing for A4, since it will be said that many toners will be consumed rather than an assumption by the time it carries out 300,000 depreciation period (five years) printing of a printer, and many profits can be obtained rather than an assumption when becoming many amount used from this, it is the approach of performing the accounting tariff according to the part.

[0029] First, the master data required for accounting count is d and a printer life (erasure period) (A4 conversion) as well as the 1st example. =300,000 yen e, toner (every 6500-sheet printing) (A4:5% printing conversion) = It may be 15,000 yen.

[0030] Although simple count of the toner price is actually converted and carried out with the ratio with the surface ratio at the time of printing to 5% printing of A4 form surface ratio in the 1st example, in this 3rd example, simple count of 7/9 of them is carried out as a part for radical headquarters, and a discount partial session is performed by multiplying (5/ surface ratio) by using the 2/9 remaining as a discount contrast part. That is, the accounting tariff corresponding surface ratio to the surface ratio is calculated on the basis of 5% printing of A4 form conversions.

[0031] Radical headquarters part = $\{(\text{surface ratio} / 5\%) \times (d / 6500) \times (e / d) \times (1 / 3)\} + \{(\text{surface ratio} / 5\%) \times (d / 6500) \times (e / d) \times (2 / 3) \times (2 / 3)\} = (\text{surface ratio} \times 2 / 13) + (\text{surface ratio} \times 8 / 39) = (\text{surface ratio} \times 14 / 39)$
Discount partial = $\{(\text{surface ratio} / 5\%) \times (d / 6500) \times (e / d) \times (2 / 3) \times (1 / 3) \times (5 / \text{surface ratio})\}$

An accounting tariff becomes cheap, so that many toners are consumed like the dotted line shown in the graph of a next door and drawing 9.

[0032] although e-mail transmission of the count information be carried out at management information equipment and consider as the format for which total by the management information equipment side, and some fixed periods (month unit etc.) of every be ask in the 1st example of <the example of the 4th operation gestalt>, a part for a certain fixed amount of money be beforehand set up for this, and how to enable it to print according to a prepayment format until it reach the condition be consider.

[0033] Drawing 10 is the system configuration Fig. of the count accounting system concerning the 4th example. A printer 25 is equipment which receives and carries out the printout of the print data from

PC26, and has the function counted in the paper size which is the contents of printing, printing number of sheets, the toner consumption printing number-of-sheets processing section 27, and the amount processing section 28 of the toner used. The decision section 29 makes actuation of a printer 25 good, makes it improper, or is judged in which. Moreover, other image formation equipments, such as facsimile and a copy machine, are sufficient as a printer 25. PC26 has the function which receives management data from a printer 25 and carries out e-mail transmission of the management data through the public lines 30, such as the Internet. Management total equipment 31 receives management data through a public line 30 from a user, and memorizes it in the storage section 32, and it has the function which carries out a management total in the total section 33, and the function to display on the user point the toll obtained from a total result through a public line 30 from the transmitting section 34. Moreover, the payment data from the user to the account of a financial institution decided beforehand are checked through a circuit in the check section 35, by the creation section 36, management No. and the password to the payment data are published, and e-mail is transmitted from the transmitting section 34 to a user.

[0034] Drawing 11 is a flow chart from the amount-used count in the 4th example to continuation of printing. First, management total equipment 31 checks the payment of a certain fixed amount of money (contract) to the account of a financial institution beforehand decided to be system minimum charge (ST1), if it pays in (ST1 is Yes), will publish management No. and the password to it, and will carry out e-mail transmission to a user (ST2). On the other hand, if it does not pay in (ST1 is No), it waits to pay in.

[0035] Next, if a printer 25 receives the management No. and password through a public line 30 and PC26 (ST3), it will be in the condition which can print until it reaches the condition (amount of money) and which can be printed (ST4). Furthermore, a printer 25 performs accounting count in self (ST5), the accumulation judges whether it is over the contents of a contract (amount of money) (ST6), and when having exceeded, (ST6 displays Yes) and a printing improper message (ST7), and transmits management data to that effect to PC26 and management total equipment 31 at coincidence (ST8). And it waits till the place which checks payment.

[0036] On the other hand, when accumulation is not over the contents of a contract (amount of money) (ST6 is No), it will be in the condition which can be printed as it is (ST9), and printing can be continued. From the above configuration, the network accounting system in consideration of the merit by the side of the user as counter business can be built.

[0037] Moreover, accounting count of examples 2 and 3 is used together, and the other part may be made to perform an example 1. Moreover, in the 4th example, it may be made to perform discount accounting count according to the amount of the toner used of an example 3.

[0038] Moreover, it is good also as an accounting system which uses two or more printers not only to the case of the accounting system which uses one set of a printer to one user but to two or more users. Moreover, since it is a system on condition of a network, when the connection is interruption, the acknowledgement code from management total equipment is always transmitted to a printer so that it cannot print, and how for a printer to receive and begin it and make printing possible is also considered.

[0039] Moreover, the discount approach that the secondary line of discount with the gradual count approach of a discount rate or a graph becomes rounded is also considered. Moreover, by carrying out the printout of the advertisement to the lower limit of a print sheet etc., advertising revenue is converted and the method of discounting accounting to a user is also considered.

[0040] Moreover, in the 4th example, how to equip a printer with the purchased card in a format like a prepaid card, and make [does not consider as management No. issue but] printing possible is also considered.

[0041]

[Effect of the Invention] According to the network accounting system of this invention, counter business in the consumed actual amount of money is made as mentioned above by managing and counting strictly the actual contents of printing (a paper size, printing number of sheets, the amount of the toner used).

[0042] Moreover, since detailed information management (for example, printing number of sheets in A4

form, printing concentration) can be performed, accounting discount according to the contents of the information can be performed.

[Translation done.]

*** NOTICES ***

JPO and NCIP are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the system configuration Fig. of the count accounting system concerning the 1st example.

[Drawing 2] It is a flow chart from the amount-used count to an accounting charging indication.

[Drawing 3] It is a system configuration Fig. in the printer 1 in the 1st example.

[Drawing 4] It is drawing showing the reduced property according to size of the print sheet when setting A4 form to 1.00 of criteria.

[Drawing 5] It is a system configuration Fig. in the printer 1 in the case of a color printer.

[Drawing 6] It is a system configuration Fig. in the management total equipment 4 in the 1st example.

[Drawing 7] It is drawing showing the toner use charging rate to the surface ratio of a print sheet.

[Drawing 8] It is drawing showing the amount of month-long accounting to month-long printing number of sheets.

[Drawing 9] It is drawing showing the accounting amount of money per [to the amount of the toner used] sheet.

[Drawing 10] It is the system configuration Fig. of the count accounting system concerning the 4th example.

[Drawing 11] It is a flow chart from the amount-used count in the 4th example to continuation of printing.

[Description of Notations]

1 Printer

2 PC

3 Printing Number-of-Sheets Processing Section

4 The Amount Processing Section of Toner Used

5 Public Line

6 Management Total Equipment

7 Storage Section

8 Total Section

9 Transmitting Section

10 Number-of-Sheets Count Area

11 Storage Section

12 The Amount Count Area of Toners

- 13 Storage Section
 - 14 Number-of-Sheets Count Area
 - 15 Storage Section
 - 16 The Amount Count Area of Toners
 - 17 K Toner Storage Section
 - 18 C Toner Storage Section
 - 19 M Toner Storage Section
 - 20 Y Toner Storage Section
 - 21 Receive Section
 - 22 Storage Section
 - 23 Total Section
 - 24 Dispatch Section
 - 25 Printer
 - 26 PC
 - 27 Printing Number-of-Sheets Processing Section
 - 28 The Amount Processing Section of Toner Used
 - 29 Decision Section
 - 30 Public Line
 - 31 Management Total Equipment
 - 32 Storage Section
 - 33 Total Section
 - 34 Transmitting Section
 - 35 Check Section
 - 36 Creation Section
-

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-67451

(P2002-67451A)

(43) 公開日 平成14年3月5日 (2002.3.5)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード [*] (参考)
B 4 1 J 29/38		B 4 1 J 29/38	Z 2 C 0 6 1
G 0 3 G 21/04		G 0 3 G 21/00	3 9 6 2 H 0 2 7
21/02		G 0 6 F 3/12	K 5 B 0 2 1
21/00	3 9 6	17/60	3 0 2 A 5 B 0 4 9
G 0 6 F 3/12			3 3 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-266099 (P2000-266099)

(22) 出願日 平成12年9月1日 (2000.9.1)

(71) 出願人 000104124

カシオ電子工業株式会社

埼玉県入間市宮寺4084番地

(71) 出願人 000001443

カシオ計算機株式会社

東京都渋谷区本町1丁目6番2号

(72) 発明者 岸上 泰生

東京都東大和市桜が丘2丁目229番地

カシオ計算機株式会社東京事業所内

(74) 代理人 100093632

弁理士 阪本 紀康 (外1名)

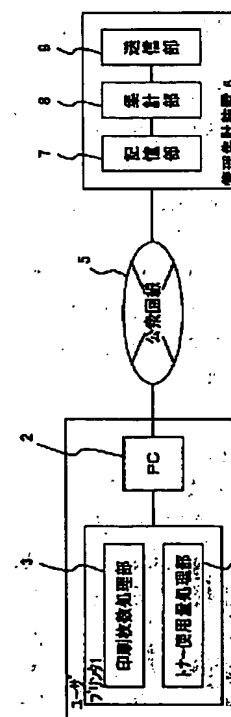
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワーク課金システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークを利用したネットワーク課金システムにおいて、実際の印刷内容、例えば用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量などを詳細に管理することにより、ユーザ先に厳密な料金請求が行えることを目的とする。

【解決手段】 1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって送信する第1の送信手段と、前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、該計算手段から出された課金情報を送信する第2の送信手段とを有し、前記計算手段は、全体のシステムのトータルコストに換算して課金料金を計算する。



(2)

【特許請求の範囲】

【請求項1】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、
前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、
前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

を有し、
前記計算手段は、前記カウンタ情報と予め決められた印刷単価に基づき課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項2】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、
前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、
前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

前記計算手段から出された課金情報の請求書を発行する請求書発行手段と、
を有し、

前記計算手段は、印刷枚数の多少に応じて課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項3】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、

トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、

前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段と、

前記計算手段から出された課金情報の請求書を発行する請求書発行手段と、

を有し、

前記計算手段は、トナー使用量の多少に応じて課金料金を計算することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項4】 前記第1のカウント手段は、A4用紙で換算することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項記載のネットワーク課金システム。

【請求項5】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、
前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、

前記管理集計手段は、

入金情報を確認をする確認手段と、

前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、

前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、

前記計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、

前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有することを特徴とするネットワーク課金システム。

【請求項6】 管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムにおいて、

各画像形成装置システムは、

1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、
トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、

前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされ

(3)

たカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備え、
前記管理集計手段は、
入金情報を確認する確認手段と、
前記カウンタ情報を各画像形成装置毎に記憶する記憶手段と、
前記カウンタ情報に応じてトナー使用量の多少に応じて課金料金を計算する計算手段と、
前記計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、
前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有することを特徴とするネットワーク課金システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 ネットワークを介してユーザ先の画像形成装置の印刷情報を管理し、その使用量に応じた課金を行うネットワーク課金システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来よりユーザ先の機器、例えばプリンタなどの印刷データをPC（パーソナルコンピュータ）などからネットワークを通じて送信し、サーバなどに管理集計する機能を有する課金システムはあった。又、プリンタなどの印刷データをユーザ側で管理集計し、サービスセンターに送信する課金システムもある。しかしながら、従来の課金システムでは、どうしてもサービスセンターなどのサーバーに管理データの処理が集中傾向にある。又、実際に印刷出力した結果の出力枚数と用紙サイズとはアンマッチとなる可能性があり、その際に使用されたトナーの消費量のカウンタは行えなかった。即ち、カウンタビジネスとしてのユーザ側のメリットを考慮した課金システムとして考えてはいなかった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は上記の課題に鑑み、ネットワークを利用したカウンタ課金システムにおいて、実際の印刷内容、例えば用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量などを詳細に管理することにより、ユーザ先に厳密な料金請求が行えることを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 上記の課題を解決するために本発明では、管理集計手段にネットワークでつながれた複数の画像形成装置システムに対し消耗品の使用量に応じて個別に課金するネットワーク課金システムを、1枚印刷する毎にカウントする第1のカウント手段と、トナー使用量をカウントする第2のカウント手段と、前記第1及び第2のカウント手段によってカウントされたカウンタ情報をメールによって前記管理集計手段に送信する第1の送信手段とを備える画像形成装置システムと、前記カウンタ情報を各プリンタ毎に記憶する記憶手

4

段と、前記カウンタ情報に応じて課金料金を計算する計算手段と、該計算手段から出された課金情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段とを有する管理集計手段とで構成することによって達成される。

【0005】 請求項1の発明は、上記計算手段において、前記カウンタ情報と予め決められた印刷単価に基づき課金料金を計算することを特徴とする。請求項2の発明は、上記計算手段において、印刷枚数の多少により課金料金を計算することを特徴とする。

10 【0006】 請求項3の発明は、上記計算手段において、トナー使用量の多少により課金料金を計算することを特徴とする。請求項4の発明は、請求項1～3のいずれかのネットワーク課金システムにおいて、A4用紙で換算することを特徴とする。

【0007】 請求項5の発明は、請求項1の発明の構成の他に、前記管理集計手段を、入金情報を確認する確認手段と、計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段で構成することを特徴とする。

【0008】 請求項6の発明は、請求項3の発明の構成の他に、前記管理集計手段を、入金情報を確認する確認手段と、計算手段より出された課金情報及び前記入金情報に応じて動作の可又は不可を判断する判断手段と、前記判断手段が動作不可と判断した場合、その不可情報を前記画像形成装置システムへ送信する第2の送信手段で構成することを特徴とする。

【0009】

30 【発明の実施の形態】

【0010】

【実施例】 以下、本発明の実施の形態を図面を用いて説明する。

<第1実施形態例> 図1は、第1実施例に係るカウンタ課金システムのシステム構成図である。

【0011】 プリンタ1は、PC2からの印刷データを受信して印刷出力する装置であり、その印刷内容である用紙サイズ、印刷枚数、トナー消費量を印刷枚数処理部3、及びトナー使用量処理部4でカウントする機能を有する。又、プリンタ1は、ファクシミリやコピー機など他の画像形成装置でもよい。PC2は、プリンタ1から管理データを受信してその管理データをインターネットなどの公衆回線5を通じてメール送信する機能を有し、プリンタ1及びPC2により画像形成装置システムを構成する。管理集計装置6は、ユーザから管理データを公衆回線5を介して受信し記憶部7に記憶し、集計部8で管理集計する機能、及び集計結果から得られる使用料金を送信部9よりユーザ先に公衆回線5を通じて表示させる機能を有する。

50 【0012】 図2は、第1実施例における使用量カウン

(4)

5

トから課金料金表示までのフローチャートである。先ず、プリンタ1は、印刷する1枚毎にその印刷枚数及びトナー使用量をそれぞれ個々にカウントし(S1)、記憶する(S2)。図3は、プリンタ1内のシステム構成図である。枚数カウント部10は、記憶部11へ、トナー量カウント部12は、記憶部13へ取り込まれる。又、その際のカウント方法は、A4用紙を基準とし、A4用紙相当の何枚分かでカウントし記憶する。図4は、A4用紙を基準の1.00としたときの印刷用紙のサイズ別の換算値を示す図である。

【0013】又、プリンタ1がカラープリンタの場合、は、各色(例えば、ブラック(K)、シアン(C)、イエロー(Y)、マゼンダ(M)の4色)毎にカウントし、記憶する。図5は、カラープリンタの場合におけるプリンタ1内のシステム構成図である。枚数カウント部14でカウントされたデータは、記憶部15に保存される。一方、トナー量カウント部16でカウントしたトナー使用量のカウンタデータは、各色毎に記憶する。つまり、K、C、M、Yの4色の場合は、Kトナー記憶部17、Cトナー記憶部18、Mトナー記憶部19、Yトナー記憶部20のそれぞれに保存される。又、トナー使用量のカウンタ方法としては、印刷ドット数を基準として階調やトナーセーブによる使用量減少を利用する方法がある。

【0014】次に、カウンタ情報を記憶したプリンタ1は、任意の間隔(例えば、1ヶ月毎)で印刷枚数カウンタ情報とトナー使用量カウンタ情報を記憶部から取り出し(S3)、PC2へ渡すと(S4)、公衆回線5を通じてメールにより管理集計装置6へ送信する(S5)。図6は、第1実施例における管理集計装置4内のシステム構成図である。

【0015】管理集計装置4は、そのメールを受信部2*

a、プリンタ本体価格	= 600,000円
b、定期交換部品(6万枚印刷毎)(A4換算)	= 70,000円
c、ドラム(13000枚印刷毎)(A4換算)4色合計	= 50,000円
d、プリンタ寿命(消耗期間)(A4換算)	= 300,000円
e、トナー(6500枚印刷毎)(A4:5%印字換算)	= 15,000円
f、年間保守料金	= 60,000円
g、システム料(管理システム運用費含む)	= 10,000円

とする。

【0018】プリンタは、4色のトナーを有する電子写真方式のカラープリンタであり、その寿命(消費期間)は、30万枚印刷(A4用紙換算)又は5年間であるとする。すると、その30万枚印刷する間に6万枚毎に交換を必要とする定期交換部品、及び13000枚印刷毎に24本のドラム(4色分)が必要となる。

【0019】従って、プリンタが寿命となる30万枚印刷するまでに必要となる費用は、
プリンタ本体価格+定期交換部品×4+ドラム単価×24本

6

*1で受信し、各ユーザの各プリンタ毎の情報に分けて記憶部22に記憶し(S6)、集計部23において任意の間隔(例えば、1ヶ月毎)で印刷枚数及びトナー使用量に応じた課金料金を計算し、請求金額を出す(S7)。請求額は、先ず、印刷枚数課金料金をA4換算印刷枚数×枚数課金単価で計算し、トナー使用量課金料金は、各色毎に

Kトナー使用量の面積比=Kトナー使用量÷A4面積÷A4換算印刷枚数

10 Kトナー使用課金料金=面積比に応じた課金単価×A4換算印刷枚数

Cトナー使用量の面積比=Cトナー使用量÷A4面積÷A4換算印刷枚数

Cトナー使用課金料金=面積比に応じた課金単価×A4換算印刷枚数

Mトナー使用量の面積比=Mトナー使用量÷A4面積÷A4換算印刷枚数

Mトナー使用課金料金=面積比に応じた課金単価×A4換算印刷枚数

20 Yトナー使用量の面積比=Yトナー使用量÷A4面積÷A4換算印刷枚数

Yトナー使用課金料金=面積比に応じた課金単価×A4換算印刷枚数

というように計算する。

【0016】そして、

請求額=印刷枚数課金+各トナー使用量課金合計+システム基本料

を計算する。その結果の請求情報を発信部24よりメール送信し(S8)、同時に請求書を発行する(S9)。

30 【0017】次に、課金料金の具体的な計算例を説明する。先ず、課金計算に必要な基本データを、

a、プリンタ本体価格	= 600,000円
b、定期交換部品(6万枚印刷毎)(A4換算)	= 70,000円
c、ドラム(13000枚印刷毎)(A4換算)4色合計	= 50,000円
d、プリンタ寿命(消耗期間)(A4換算)	= 300,000円
e、トナー(6500枚印刷毎)(A4:5%印字換算)	= 15,000円
f、年間保守料金	= 60,000円
g、システム料(管理システム運用費含む)	= 10,000円

40 となる。又、A4換算1枚印刷あたりの単価は、30万枚で除算するとして、

{プリンタ寿命までの印刷枚数に関わる金額合計}÷d
=[(a)+(b×4)+(c×24)]÷d=[600000円+(70000円×4)+(50000円×24)]÷300000枚=208万円÷30万枚=6,933円となる。

【0020】続いて、トナーに関しては、A4用紙面積当たり5%印字で6500枚印刷が可能であるため、A4用紙5%印字で30万枚印刷するまでに必要とする費用は、

50

(5)

トナー代×(30万枚÷6500枚)

となり、1枚印刷あたりは30万枚で除算した約2.31円となる。

【0021】そして、トナー使用量÷A4換算印刷枚数÷A4用紙面積で算出した面積比を5(5%)で除算した値と5%の場合の単価(約2.31円)とを掛け合わせることで、実際のトナー使用量に応じた課金単価が算出される。図7に、用紙の面積費に対するトナー使用課金単価を示す。

【0022】又、プリンタは、サービスマンによるメンテナンス費用を必要とし、又、このシステム運用のためのシステム料が必要となる。例えば、管理システム運用費を含めたシステム料を月間200万円で200台のプリンタを管理するものとして、1台あたり1万円と換算し、それに年間保守料金を12ヶ月で除算した5000円を加算して、プリンタ1台あたりのシステム基本料金を15000円としている。そして、最終的に

印刷枚数×枚数課金単価+印刷枚数×トナー使用量課金*

a、プリンタ本体価格

b、定期交換部品(6万枚印刷毎)(A4換算)

c、ドラム(13000枚印刷毎)(A4換算)・4色合計

d、プリンタ寿命(消却期間)(A4換算)

とする。又、プリンタは、5年間で30万枚印刷して消却すると仮定しているため、月あたりに換算して5000枚印刷する想定となる。

【0026】従って、1ヶ月でこの5000枚よりも多く印刷した場合は、想定よりも早く想定期間5年分の利益を得られることとなるため、それ相応の割引課金計算を行うことを考える。即ち、30万枚印刷するまでに必要な費用(a+b×4+c×24=2,080,000円)208万円の内の9分の7(162万円)を基本部分として単純計算し、残りの9分の2(46万円)を割引対照部分とする。そして、その割引対照部分と(5000枚×月間印刷枚数)を掛け合わせることで、割引の計算を行う。

【0027】月間印刷枚数5000枚を基準として、月間印刷枚数に応じた月間課金料金を計算すると、

月間課金料金=[(162万円÷d)+{(46万円÷d)×(5000枚÷月間印刷枚数)}]×月間印刷枚数

d、プリンタ寿命(消却期間)(A4換算)

e、トナー(6500枚印刷毎)(A4:5%印字換算)

とする。

【0030】第1実施例では、A4用紙面積比5%印字に対して、実際に印字時の面積比との比率でトナー代金を換算して単純計算しているが、この第3実施例では、その内の9分の7を基本部分として単純計算し、残りの9分の2を割引対照部分として、(5÷面積比)を掛け合わせることで割引部分計算を行う。つまり、面積比をA4用紙換算5%印字を基準として、その面積比に応じた課金料金を計算する。

8

*単価×4+システム基本料金

がシステムトータルコストに換算した月あたりの請求金額となる。

【0023】例えば、1ヶ月でA4用紙5000枚を各トナー共に5%印字した場合は、

5000枚×6.93円+(5000枚×2.31円)×4色+15000円=95850円

となる。

【0024】<第2実施形態例>次に、第1実施例のように単純にトータル費用に対する1枚あたりの単価に比例して算出するのではなく、印刷枚数の多少に応じた課金計算方法を考える。即ち、プリンタ1台を消却するまでの想定期間よりも早く消却した場合は、その短い期間で想定期間分の利益を得られるということとなるため、その分に応じた割引課金を行う方法である。

【0025】先ず、課金計算に必要な基本データは、第1実施例と同じく

=600,000円

=70,000円

=50,000円

=300,000円

※数=[{23000÷(3×月間印刷枚数)}+5.

4]×月間印刷枚数=(5.4×月間印刷枚数)+(23000÷3)

となり、図8のグラフに示す点線のように多く印刷するほど課金料金が安くなる。

【0028】<第3実施形態例>次に、第1実施例のように単純にトータル費用に対するトナー単価に比例して算出するのではなく、トナー使用量の多少に応じた課金計算方法を考える。即ち、トナーは、A4用紙面積比5%印字を想定しているが、これよりも多い使用量となる場合には、プリンタの償却期間30万枚(5年)印刷するまでに、想定よりも多くのトナーが消費されることとなり、想定よりも多くの利益を得られるということとなるため、その分に応じた課金料金を行う方法である。

【0029】先ず、課金計算に必要な基本データは、第1実施例と同じく、

=300,000円

=15,000円

【0031】基本部分={ (面積比÷5%)×(d÷6500)×(e÷d)×(1÷3) } + { (面積比÷5%)×(d÷6500)×(e÷d)×(2÷3)×(2÷3) } = (面積比×2÷13) + (面積比×8÷39) = (面積比×14÷39)

割引部分={ (面積比÷5%)×(d÷6500)×(e÷d)×(2÷3)×(1÷3)×(5÷面積比) }

となり、図9のグラフに示す点線のようにトナーを多く

(6)

9

消費するほど課金料金が安くなる。

【0032】＜第4実施形態例＞第1実施例では、カウント情報を管理情報装置にメール送信し、その管理情報装置側で集計して、ある一定期間（月単位など）毎に請求する形式としたが、これをある一定金額分を予め設定し、前払い形式により、その条件に達するまで印刷を行えるようにする方法を考える。

【0033】図10は、第4実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。プリンタ25は、PC26からの印刷データを受信して印刷出力する装置であり、その印刷内容である用紙サイズ、印刷枚数、トナー消費量印刷枚数処理部27、及びトナー使用量処理部28でカウントする機能を有する。判断部29は、プリンタ25の動作を可にするか、或いは不可にするかどうか判断する。又、プリンタ25は、ファクシミリやコピー機など他の画像形成装置でもよい。PC26は、プリンタ25から管理データを受信してその管理データをインターネットなどの公衆回線30を通じてメール送信する機能を有する。管理集計装置31は、ユーザから管理データを公衆回線30を介して受信し記憶部32に記憶し、集計部33で管理集計する機能、及び集計結果から得られる使用料金を送信部34よりユーザ先に公衆回線30を通じて表示させる機能を有する。又、確認部35で予め決められた金融機関の口座に対するユーザからの入金データを回線を介して確認し、作成部36により、その入金データに対する管理No. とパスワードを発行し、ユーザに対してメールを送信部34より送信する。

【0034】図11は、第4実施例における使用量カウントから印刷継続までのフローチャートである。先ず、管理集計装置31は、システム基本料金と予め決められた金融機関の口座に対するある一定金額（契約）の入金を確認し（ST1）、入金されていれば（ST1がYes）、それに対する管理No. とパスワードを発行しユーザに対してメール送信する（ST2）。一方、入金されていなければ（ST1がNo）、入金されるのを待つ。

【0035】次に、公衆回線30及びPC26を介してプリンタ25は、その管理No. とパスワードを受信すると（ST3）、その条件（金額）に到達するまで印刷を行うことができる印刷可能状態になる（ST4）。更に、プリンタ25は、自身において課金計算を行い（ST5）、その累積が契約内容（金額）を超えているかを判断し（ST6）、超えている場合には（ST6がYes）、印刷不可メッセージを表示して（ST7）、同時にその旨の管理データをPC26及び管理集計装置31に送信する（ST8）。そして、入金を確認するところまで待つ。

【0036】一方、累積が契約内容（金額）を超えていない場合（ST6がNo）、そのまま印刷可能状態となり（ST9）、印刷を継続できる。以上の構成より、カウンタービジネスとしてのユーザ側のメリットを考慮したネ

10

ットワーク課金システムを構築することができる。

【0037】又、実施例2及び3の課金計算を併用し、それ以外の部分は、実施例1を行うようにしてもよい。又、第4実施例において、実施例3のトナー使用量に応じた割引課金計算を行うようにしてもよい。

【0038】又、1ユーザに対して1台のプリンタを使用する課金システムの場合に限らず、複数のユーザに対して複数のプリンタを使用する課金システムとしてもよい。又、ネットワークを前提としたシステムであるため、その接続が不通の場合は印刷できないように常に管理集計装置からの承認コードがプリンタに送信されて、プリンタは、それを受信して始めて印刷を可能とする方法も考えられる。

【0039】又、割引率の計算方法は、段階的な割引やグラフの線が2次曲線的になるような割引方法も考えられる。又、印刷用紙の下端などに広告を印刷出力することにより、広告収入を換算して、ユーザに対する課金を割引する方法も考えられる。

【0040】又、第4実施例において、管理No. 発行とするのではなく、プリペイドカードのような形式でその購入したカードをプリンタに装着して印刷を可能とする方法も考えられる。

【0041】

【発明の効果】上記のように本発明のネットワーク課金システムによれば、実際の印刷内容（用紙サイズ、印刷枚数、トナー使用量）を厳密に管理、カウントすることにより、実際の消費した金額でのカウンタビジネスができる。

【0042】又、詳細な情報管理（例えば、A4用紙における印刷枚数、印字濃度）が行えるため、その情報の内容に応じた課金割引を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。

【図2】使用量カウントから課金料金表示までのフローチャートである。

【図3】第1実施例におけるプリンタ1内のシステム構成図である。

【図4】A4用紙を基準の1.00としたときの印刷用紙のサイズ別の換算値を示す図である。

【図5】カラープリンタの場合におけるプリンタ1内のシステム構成図である。

【図6】第1実施例における管理集計装置4内のシステム構成図である。

【図7】印刷用紙の面積比に対するトナー使用課金単価を示す図である。

【図8】月間印刷枚数に対する月間課金額を示す図である。

【図9】トナー使用量に対する1枚あたりの課金金額を示す図である。

(7)

11

【図10】第4実施例に係るカウント課金システムのシステム構成図である。

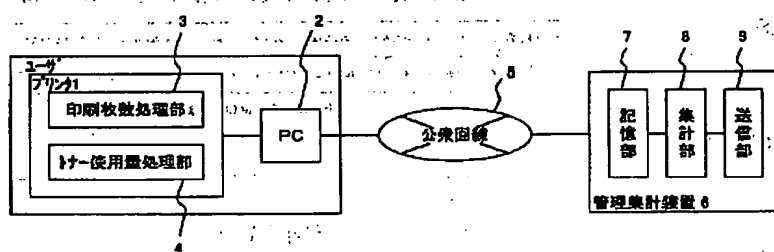
【図11】第4実施例における使用量カウントから印刷継続までのフローチャートである。

【符号の説明】

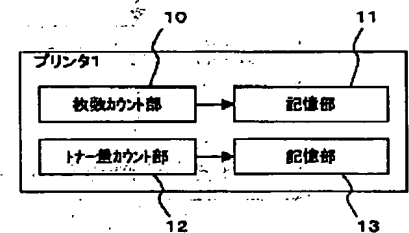
- 1 プリンタ
- 2 PC
- 3 印刷枚数処理部
- 4 トナー使用量処理部
- 5 公衆回線
- 6 管理集計装置
- 7 記憶部
- 8 集計部
- 9 送信部
- 10 枚数カウント部
- 11 記憶部
- 12 トナー量カウント部
- 13 記憶部
- 14 枚数カウント部
- 15 記憶部
- 16 トナー量カウント部

- 17 Kトナー記憶部
- 18 Cトナー記憶部
- 19 Mトナー記憶部
- 20 Yトナー記憶部
- 21 受信部
- 22 記憶部
- 23 集計部
- 24 発信部
- 25 プリンタ
- 26 PC
- 27 印刷枚数処理部
- 28 トナー使用量処理部
- 29 判断部
- 30 公衆回線
- 31 管理集計装置
- 32 記憶部
- 33 集計部
- 34 送信部
- 35 確認部
- 36 作成部

【図1】



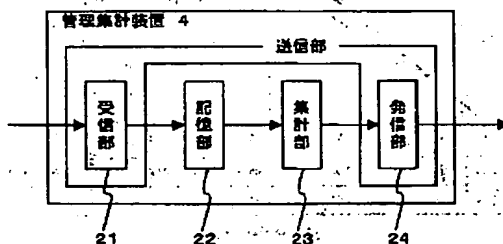
【図3】



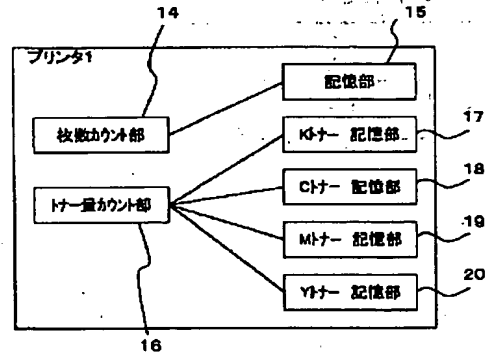
【図4】

印刷用紙サイズ	A4	A5	B5	Letter	Legal	B4	A3	Ledger
A4用紙換算値	1.00	0.70	0.87	1.03	1.69	1.73	2.00	2.08

【図6】

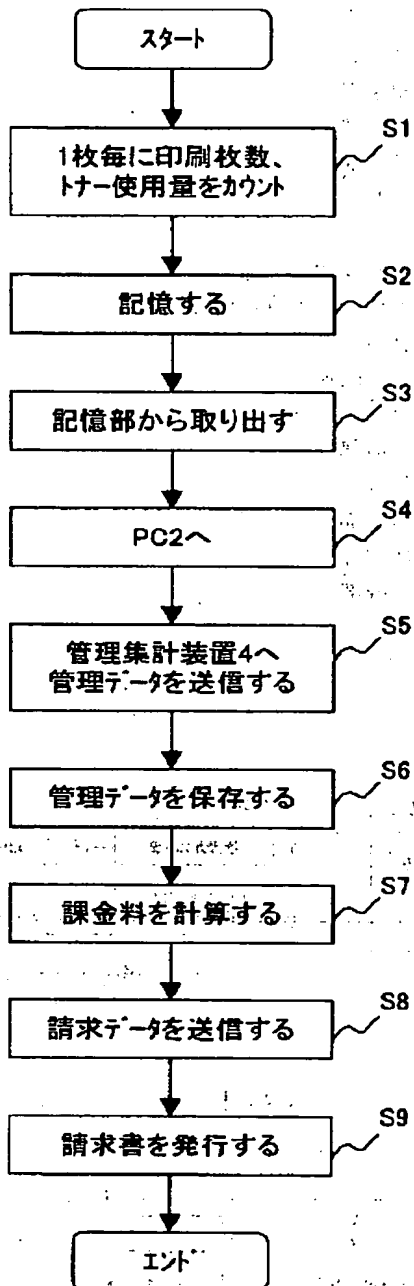


【図5】



(8)

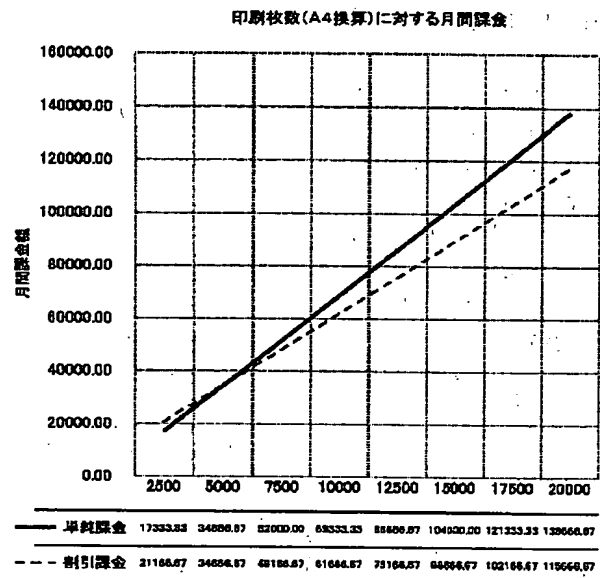
【図2】



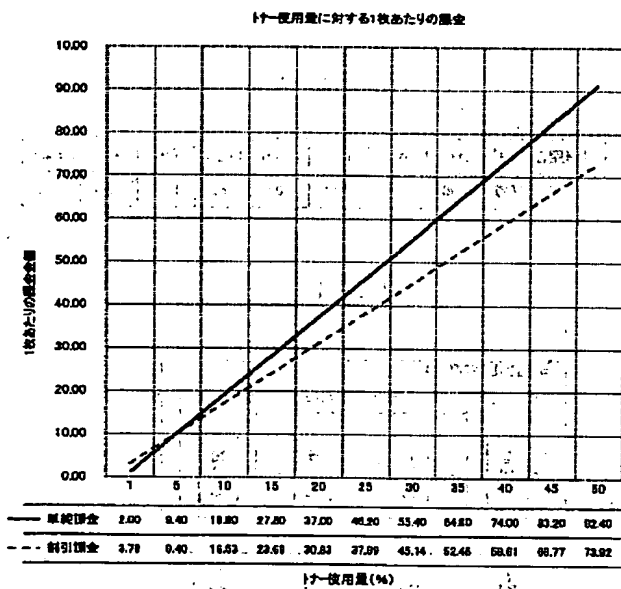
【図7】

面積比 %	1	5	10	15	20	25	30	35	40	...
トナー使用 課金率(円)	0.45	2.31	4.52	6.92	9.23	11.54	13.85	16.15	18.46	...

【図8】

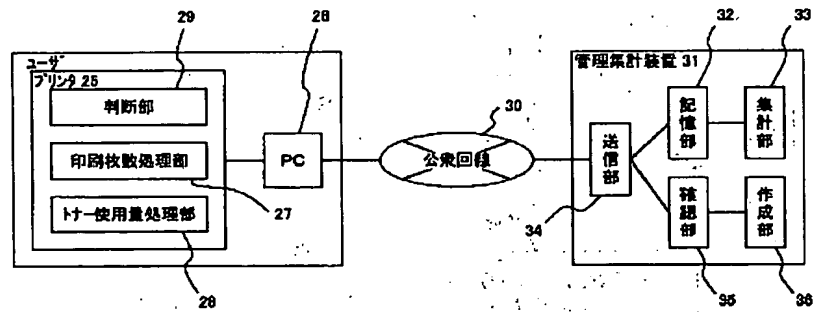


【図9】



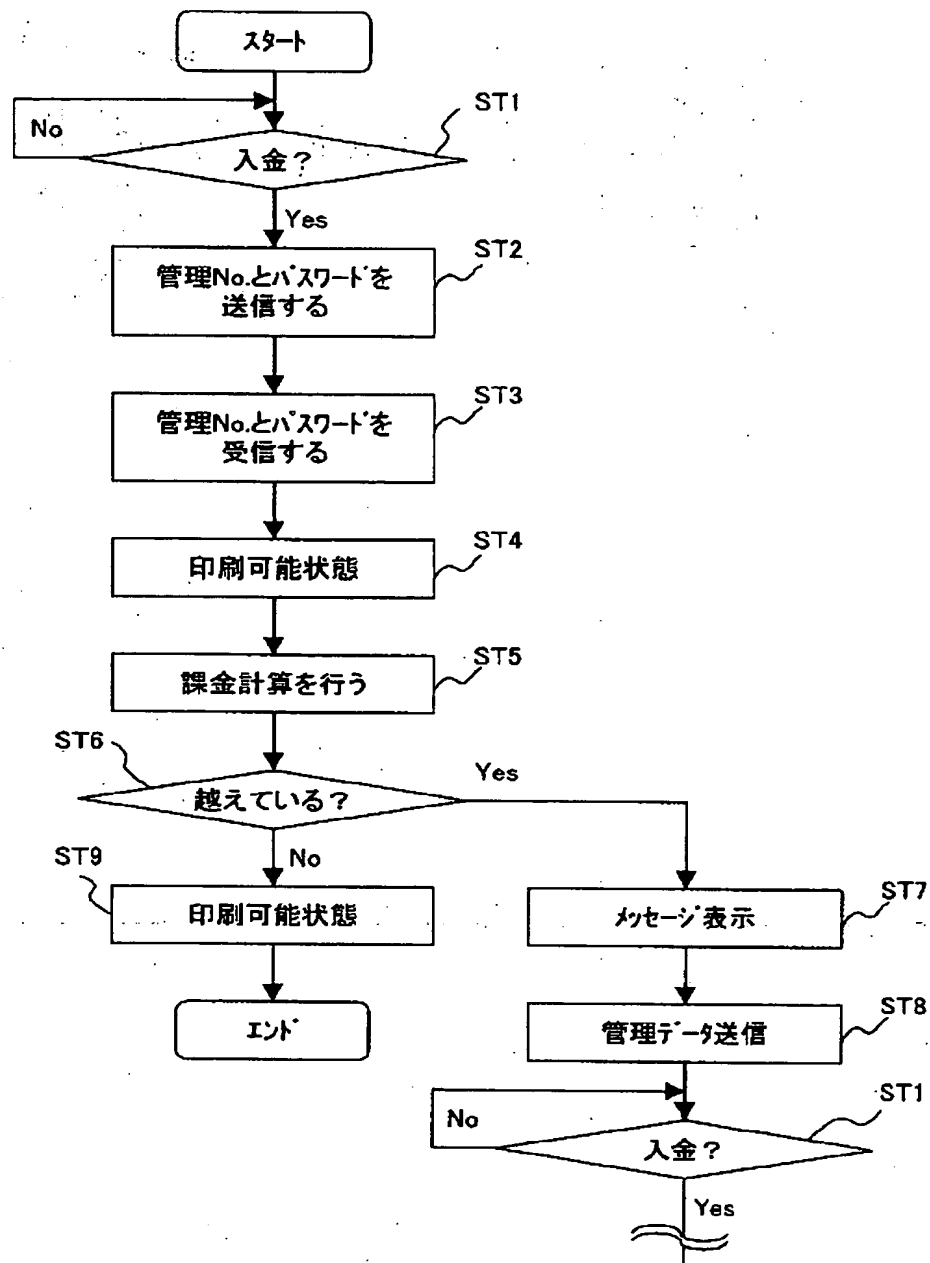
(9)

【図10】



(10)

【図11】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 7

G 0 6 F 17/60

識別記号

3 0 2

3 3 2

F I

G 0 3 G 21/00

テーマコード (参考)

3 9 0

3 9 2

(72) 発明者 小飼 哲英

東京都東大和市桜が丘2丁目229 番地

カシオ計算機株式会社東京事業所内

(11)

F ターム(参考) 2C061 AP01 HH03 HJ10 HK07 HK15
HK23 HL01 HN05 HN15
2H027 DA45 DA50 DC19 EJ02 EJ04
EJ06 EJ08 EJ13 EJ15 HB13
HB14 HB17 ZA07
5B021 AA04 EE04 KK07 NN00
5B049 BB00 CC05 CC36 EE02